METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

FACULDADE Insted

FACULDADE INSTED

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

Pedro Chaves dos Santos Filho
Reni Domingos Chaves
Mantenedores

Eva Elise Domingos dos Santos Bumlai
Diretora Geral

Fernando Bumlai
Diretor Administrativo

Fábio do Vale
Coordenadoria Acadêmica

Regina Cláudia S. Fiorin
Procuradora Institucional

FACULDADE INSTED

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

Campo Grande, MS
2021

Copyright © 2021 by Faculdade INSTED, Eva Elise Domingos dos Santos Bumlai, Fábio do Vale & Regina Cláudia S. Fiorin (Organizadores)
Todos os direitos reservados

Editor da obra
Lucas Yuri da Silva Rodrigues
Arte da capa
Victoria E. S. Mendes
Diagramação
Eduardo Tognon

Conselho Editorial:

Ana Helena Ithamar Passos
Eduardo David de Oliveira
Giovana A. Fazio Zanetti
Jorge Ferreira Dantas Junior
Kiusam de Oliveira
Larissa de Albuquerque Silva
Mariana Fernandes dos Santos
Pâmella Passos
Patrícia Gomes Rufino Andrade
Rita de Cássia V. da Costa
Sônia Guimarães
Suely Dulce de Castilho

Faculdade INSTED; Eva Elise Domingos dos Santos Bumlai; Fábio do Vale; Regina Cláudia S. Fiorin (Orgs). METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO. 1.ed. / Campo Grande: Faculdade INSTED, 2021, 114 p.

ISBN: 978-65-998278-0-8

1. Ensino. 2. Interdisciplinaridade. 3. Multidisciplinaridade. I. Título. II. Faculdade INSTED.

Regina Cláudia S. Fiorin - Bibliotecária

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

APRESENTAÇÃO

A Faculdade INSTED é fruto de pouco mais de 4 anos de construção coletiva da instituição em prol de uma educação de qualidade e que preza pelos processos de ensino-aprendizagem contemporâneos. Percorrer os caminhos que temos transitado é um grande avanço ao se pensar na gama de profissionais e docentes que atuam e fazem a educação transformadora na vida dos estudantes. Saliento que a Faculdade INSTED nasceu com o propósito de inovação no segmento de educação superior. Somos a primeira Faculdade do Centro-Oeste a aplicar as metodologias ativas em seu basilar pedagógico, desde sua estrutura até a matriz curricular. O mundo mudou e a educação precisa urgentemente se transformar para conquistar, e realmente ensinar novos alunos.

Ensinar passa a ter um novo sentido e não vem sozinho, mas sim no diálogo que há entre ensinar e aprender. Ensinar requer uma sala de aula ativa em que o professor, que também passa a ressignificar sua função, possa criar condições para despertar a curiosidade do estudante e lhe permita pensar, conscientizar, questionar sua realidade e a partir da construção do conhecimento, que sobretudo pressupõe um processo coletivo, possa atuar na efetiva transformação dessa realidade. Nesse

preciso sentido, aprender que requer mobilização interna e externa, passa a ter sentido e significado para os atores envolvidos, pois o coloca em movimento contínuo de busca. Esse é o papel em que o docente passa a ser o de mediador, facilitador, orientador, observador e, sobretudo, o de estudioso e pesquisador da sua prática metodológica.

Trazendo a tríade da IES, além do ensino e da extensão, os livros que compõem a Coleção INSTED é resultado do processo da Iniciação Científica da instituição que busca em seu cotidiano de pesquisa-ensino através do *Problem Based Learning* (PBL), e assim sucetivando aos nossos estudantes possibilidades de lidar com a vida fora dos espaço acadêmico da nossa instituição.

Nesse ínterim apreciativo nesta apresentação que faço, proponho a leitura deste e dos demais livros que nos trazem inquietações e que nos ajudam a disseminar conhecimento para o desenvolvimento do potencial humano de qualidade no ensino superior contemporâneo brasileiro.

Eva Elise Domingos Santos Bumlai
Diretora da Faculdade INSTED

SUMÁRIO

A TEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL EM PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA CRIANÇAS: RELATO DE UMA ATIVIDADE COM ACADÊMICOS DE PEDAGOGIA DURANTE AS AULAS REMOTAS .. 09
José Flávio Rodrigues Siqueira
Daniela Fernanda Viduani Sopran Gil

ENSINO DE MATEMÁTICA UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS 29
Ana Cláudia de Oliveira Pedro Andrêo
Edilene Aparecida Veneruchi de Campos

PERCEPÇÃO DO PROFESSOR DE CURSOS DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO SOBRE A SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA FRENTE A CURRÍCULOS ORIENTADOS A COMPETÊNCIAS 61
Edilene Aparecida Veneruchi de Campos
Ana Cláudia de Oliveira Pedro Andrêo

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOB A PERSPECTIVA DO CONSTRUCIONISMO SOCIAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ... 91
Camila Sichinel Silva da Cunha Souza

A TEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL EM PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA CRIANÇAS: RELATO DE UMA ATIVIDADE COM ACADÊMICOS DE PEDAGOGIA DURANTE AS AULAS REMOTAS

José Flávio Rodrigues Siqueira
Daniela Fernanda Viduani Sopran Gil

INTRODUÇÃO

Objetivamos, neste texto, relatar uma experiência de metodologia ativa e inserção da temática socioambiental no currículo do curso de Pedagogia da Faculdade Insted durante o ensino remoto.

Justificamos a importância da prática em dois aspectos. O primeiro está relacionado ao uso de metodologias ativas, característica marcante do curso presencial de Pedagogia da Faculdade Insted, e suas adequações para o ensino remoto, enquanto o segundo está no cumprimento da Política Nacional de Educação Ambiental e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental no que se

refere à inserção da temática socioambiental na formação de profissionais da educação.

A utilização das metodologias ativas para o ensino está referendada no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), especificamente no item da Organização Didático-Curricular da Instituição, em que manifesta as diretrizes pedagógicas gerais. Segundo o documento, os cursos devem ofertar:

> metodologias de ensino ativas, criativas e inovadoras que promovam o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas na formação integral do educando e na sua formação para o trabalho, nas diversas carreiras de nível superior.
> [...]
> teoria e prática caminhando juntas, por meio das metodologias ativas, em que a aplicação prática das teorias será promovida e incentivada, em todas as ações pedagógicas (PPC, 2022, p.17).

Tais metodologias, privilegiam as atividades e a iniciativa dos acadêmicos que pressupondo protagonismo e autoria no processo de ensino e de aprendizagem. O uso de metodologias ativas propicia o diálogo, respeita os interesses e considera os

diferentes níveis de desenvolvimento dos acadêmicos, além de favorecer a autonomia e a mediação da aprendizagem (PPC, 2022).

No que tange à inclusão da temática socioambiental no currículo dos cursos de licenciatura temos a Lei federal n. 9.597/1999, especificamente no artigo n. 10 que diz que "a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal" (BRASIL, 1999, s/p).

Por sua vez, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental estabelecidas pela Resolução CNE/CP n. 2 de 15 de junho de 2012 afirma que as universidades e as demais instituições formadoras de profissionais da educação devem capacitar os futuros profissionais para o desenvolvimento didático-pedagógico da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica. Especificamente aos cursos de licenciatura é

obrigatória a inclusão desta dimensão no currículo e o uso de metodologias integradas e interdisciplinares.

Diante disso, a Faculdade Insted, por meio do curso de Pedagogia presencial, buscou organizar o Projeto Pedagógico do Curso para a formação de novos profissionais da educação com conhecimentos, habilidades e atitudes que incorporam os desafios da educação contemporânea e da sociedade atual, quer seja, com marcas dos conflitos socioambientais locais e globais.

Logo, a licenciatura em Pedagogia, nesta perspectiva, promove práticas docentes transformadoras e emancipatórias, pois

> [...] o curso de Pedagogia, vinculado à área de Ciências Humanas, privilegia a formação profissional e sua qualidade nas relações humanas, respondendo às demandas imediatas do nosso tempo e antecipando o futuro, acompanhando a evolução dos acontecimentos e as necessidades sociais neste século, por meio da interdisciplinaridade, conforme previsto na organização curricular, da aproximação da teoria e prática e da atenção dada ao caráter globalizado de faculdade e à diversidade

> característica da localização da nossa IES (PPC, 2022, p. 29).

Em outras palavras, este curso de Pedagogia fomenta e defende a prática docente pautada em princípios éticos que constroem conhecimento técnico-científico, aperfeiçoamento cultural e pensamento crítico-reflexivo, contribuindo assim para a transformação sócio-político-econômica da sociedade.

Posto isto, relataremos uma prática educativa ocorrida no semestre letivo 2021.1 do módulo[1] "Fundamentos, Metodologia de Ciências da Natureza e Avaliação da Aprendizagem".

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO MÓDULO

O módulo "Fundamentos, Metodologia de Ciências da Natureza e Avaliação da Aprendizagem" ofertado em 2021.1 para os acadêmicos matriculados

[1] O módulo é a materialização de cada disciplina a partir dos temas geradores que foram criados como resultado dos campos de atuação do Pedagogia.

no curso presencial de Pedagogia da Faculdade Insted teve como objetivos de aprendizagem:

a) Conhecer os aspectos históricos e sociais da área de Ciências da Natureza;
b) Compreender as características da ciência e do fazer científico;
c) Discutir concepções que orientaram e ainda orientam práticas educativas do Ensino de Ciências;
d) Compreender os conceitos de alfabetização e letramento científico;
e) Conhecer metodologias próprias do Ensino de Ciências; e
f) Conhecer as possibilidades avaliativas no Ensino de Ciências.

Para o cumprimento de tais objetivos foram realizadas atividades educativas dispostas em 20 semanas, totalizando a carga horária de 80 horas. Ainda, os objetivos foram transpostos em habilidades e conteúdos, conforme quadro:

Quadro 1 – Habilidades a serem adquiridas ao final do semestre e conteúdos desenvolvidos durante o semestre.

Habilidades	Conteúdos
Identificar os aspectos históricos e sociais que estão relacionados ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências. Orientar sua argumentação pautada no conhecimento científico. Distinguir, historicamente, as orientações pedagógicas para o Ensino de Ciências. Explicar, diferenciando, os conceitos de alfabetização e letramento científico. Aplicar metodologias e avaliações, condizentes aos processos educativos do Ensino de Ciências.	O que é ciência. A ciência das histórias. Fundamentos teórico-metodológicos do Ensino de Ciências. Relação Escola, Sociedade, Tecnologia, Ambiente e Ensino de Ciências. O papel do professor de Ciências na Sociedade e para a formação do sujeito. Alfabetização e letramento científico. Planejamento e Avaliação em Ciências. Orientações Governamentais para o Ensino de Ciências: PCN e BNCC. Habilidades para aprender ciências: processuais e procedimentais. A problematização no Ensino de Ciências.

	O Ensino de Ciências por Sequências Didáticas Investigativas. Aulas práticas e a enculturação científica.

Fonte: autores (2022).

As aulas do módulo foram organizadas em momentos, a saber: Check-in; Desafio; Socialização; Feedback e Check-Out. O momento Check-in está relacionado com a acolhida e as boas-vindas aos acadêmicos; o momento do Desafio envolveu a orientação, a realização e a mediação do desafio. O desafio é uma atividade de aprendizagem que exige aplicabilidade de conhecimentos teóricos em situações profissionais reais que necessitam de intervenção e são resolvidos, por com auxílio da interdisciplinaridade e/ou da multidisciplinaridade. O momento Socialização foi espaço para que os grupos apresentassem suas reflexões e possíveis resoluções ao desafio. O momento do Feedback foi o espaço em que o professor, que atuou durante toda a aula na mediação da aprendizagem nos grupos de

trabalho, amplie as discussões com a turma e reforce os conceitos e as aprendizagens envolvidas durante a resolução do desafio. O momento final, do Check-Out, serviu para orientações finais e avaliações das práticas para ajustes dos próximos planejamentos.

Especial, a aula deste relato, teve como conteúdo a Alfabetização e o Letramento Científico e como habilidade a ser adquirida pelos acadêmicos a de aplicar características da Alfabetização Científica e do Letramento Científico em atividades educativas com uso de materiais paradidáticos.

Para tal, foi organizada, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do módulo, a Sala de Aula Invertida. Nesta metodologia foram disponibilizados um capítulo de livro para leitura e compreensão dos conceitos e das terminologias necessárias para a realização do desafio, bem como os livros paradidáticos, os agrupamentos dos acadêmicos e o plano de aula. O capítulo tem o título de “Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor” e compõe a obra Ensino de Ciências por

Investigação – condições para implementação em sala de aula de autoria da Anna Maria Pessoa de Carvalho e editado pela Cengage Learning no ano de 2013.

Esclarecemos que a Sala de Aula Invertida no AVA é uma institucionalizada na Faculdade Insted, enquanto a Aula invertida compõe o grupo de metodologias e/ou estratégias ativas de ensino. Segundo Bacich e Moran (2017, p. 56):

A aula invertida é uma estratégia ativa e um modelo híbrido, que otimiza o tempo da aprendizagem e do professor. O conhecimento básico fica a cargo do aluno – com curadoria do professor – e os estágios mais avançados têm interferência do professor e também um forte componente grupal.

De acordo com estes autores o início desta técnica está relacionado ao uso de vídeo como material para estudo prévio. Na aula em estudo, não foram disponibilizados vídeos, somente materiais escritos para leitura e análise.

Os paradidáticos disponibilizados na Sala de Aula Invertida compõem a Coleção “Conhecendo o

Meio Ambiente – embarque nessa viagem pelo conhecimento ecológico" da Editora Alvorada publicada no ano de 2013. Foram utilizados os paradidáticos com as temáticas: Água, Aquecimento Global, Biomas Brasileiros, Fauna e Flora.

Dito isto, durante a aula o professor apresentou o desafio e os agrupamentos. Os acadêmicos foram reunidos em cinco grupos, cada grupo com uma temática do paradidático e foi lançado o desafio:

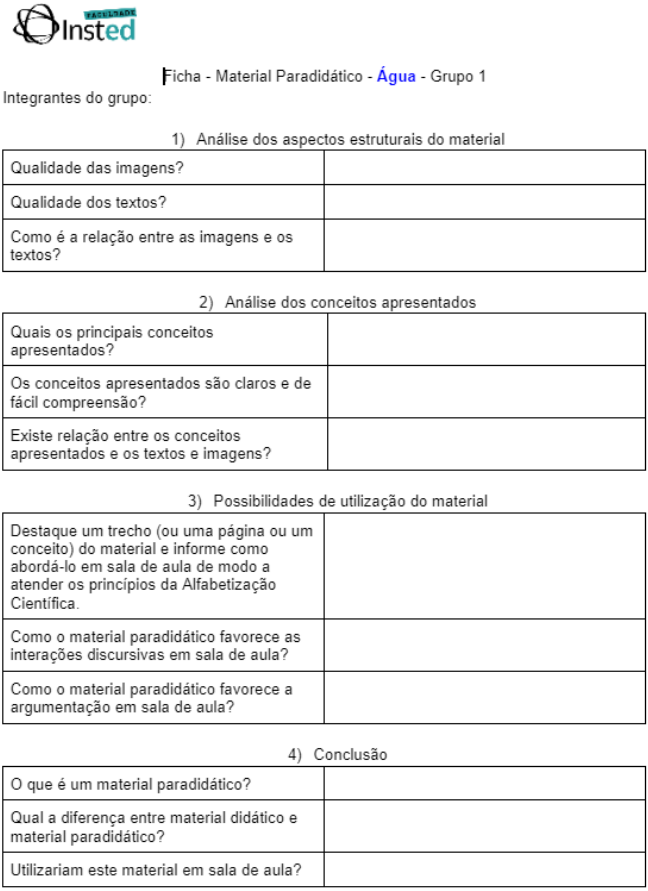
> Cada grupo conhecerá um material paradidático com uma temática específica. O grupo deverá conhecer este material e avalia-lo, conforme ficha estabelecida pelo professor. A teoria que sustenta a análise e a avaliação deve estar em consonância com o capítulo escrito por Sasseron (2013) e constante no livro da Carvalho (2013) disponibilizado no AVA. O representante do grupo apresentará à turma o parecer final acerca do material paradidático analisado.
> Grupo 1 – Água; Grupo 2 – Aquecimento Global; Grupo 3 – Biomas Brasileiros; Grupo 4 – Fauna; eGrupo 5 – Flora.
> A ficha avaliativa deve ser incorporada ao portfólio! (PLANO DE AULA, 2021, s/p).

A ficha avaliativa produzida pelo professor foi disponibilizada e preenchida utilizando o editor de textos online da Google. Tal estratégia foi planejada pelo professor para o acompanhamento síncrono e mediação da aprendizagem durante a aula remota. Para Marques (2016) é possível desenvolver a argumentação e a produção textual por meio da utilização do *Google Docs*. Na pesquisa produzida por Marques (2016) ficou constatada que práticas de leitura e de escrita intermediadas pelo *Google Docs* favorecem o letramento digital.

Esclarecemos que o letramento digital é o "comportamento social com sistematização de um conjunto de atitudes, como ler, navegar, selecionar informações, sintetizar, argumentar, interagir, cooperar, escrever, digitar, autocorrigir" (MARQUES, 2016, p. 87).

A ficha avaliativa continha 12 questões divididas em 4 eixos, conforme observável na Figura 1.

Figura 1 – Modelo de Ficha Avaliativa para o Grupo de temática Água



Ficha - Material Paradidático - Água - Grupo 1

Integrantes do grupo:

1) Análise dos aspectos estruturais do material

Qualidade das imagens?	
Qualidade dos textos?	
Como é a relação entre as imagens e os textos?	

2) Análise dos conceitos apresentados

Quais os principais conceitos apresentados?	
Os conceitos apresentados são claros e de fácil compreensão?	
Existe relação entre os conceitos apresentados e os textos e imagens?	

3) Possibilidades de utilização do material

Destaque um trecho (ou uma página ou um conceito) do material e informe como abordá-lo em sala de aula de modo a atender os princípios da Alfabetização Científica.	
Como o material paradidático favorece as interações discursivas em sala de aula?	
Como o material paradidático favorece a argumentação em sala de aula?	

4) Conclusão

O que é um material paradidático?	
Qual a diferença entre material didático e material paradidático?	
Utilizariam este material em sala de aula?	

Fonte: autores (2022).

Julgamos oportuno mencionar que as questões da ficha avaliativa do material paradidático

possibilitaram o desenvolvimento de habilidades que envolvem a avaliação da qualidade de um material a ser utilizado por uma criança, tendo em vista o desenvolvimento cognitivo. Logo, os acadêmicos avaliaram aspectos estruturais da obra e aspectos conceituais, revelando a contribuição do material para o desenvolvimento de conhecimentos de Ciências da Natureza. Em especial, percebeu-se a compreensão, por parte da turma, dos conceitos do texto disponibilizado na Sala de Aula Invertida, pois para a resolução do eixo 3 da ficha avaliativa foi necessária a o entendimento de alfabetização científica, das interações discursivas, e da argumentação nas aulas de Ciências.

Durante os momentos de Socialização e de Feedback emergiram as questões ambientais, os conflitos socioambientais e as disputas territoriais advindas do ambiente. Sabemos disso, devido as temáticas escolhidas, propositadamente, pelo professor, a lembrar: Água, Aquecimento Global, Biomas Brasileiros, Flora e Fauna.

Salientamos que a própria Coleção traz a marca da dimensão ambiental durante a abordagem das temáticas, induzindo os acadêmicos a mencionarem tais questões.

Diante do diálogo promovido durante a Socialização e o Feedback utilizou-se o momento de Check-Out para esclarecer as normativas que indicam o tratamento didático da Educação Ambiental nos espaços escolares e práticas para crianças e adolescentes.

Neste instante, reforçamos que a Educação Ambiental abordada durante a aula enquadrou-se na macrotendência crítica e é a postulada por Carlos Frederico B. Loureiro em 2012 de denominação Educação Ambiental Transformadora.

Assim sendo, Educação Ambiental Transformadora:

> [...] é aquela que possui um conteúdo emancipatório, em que a dialética entre forma e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais,

> estruturais e conjunturais, econômicas e culturais (LOUREIRO, 2012, p. 99).

Na rasteira, o professor apresentou possibilidades concretas da aplicação dos princípios da Educação Ambiental Transformadora nas escolas, por meio do extinto Programa Nacional Escolas Sustentáveis e do conceito de espaços educadores sustentáveis. Os conceitos de espaços educadores sustentáveis e de escolas sustentáveis foram diferenciados com aporte da produção de Siqueira e Zanon (2019).

Nesta aula, a ficha produzida foi utilizada como instrumento avaliativo e compôs o portfólio do semestre. De acordo com o PPC de Pedagogia "a avaliação das atividades em sala de aula é realizada por meio do modelo de avaliação por portfólio, com base em critérios elaborados e discutidos pelos Colegiados dos cursos" (PPC, 2022, p. 113).

CONSIDERAÇÕES

A emergência, desde a década de 90, dos problemas e conflitos ambientais ocasionou a inclusão da temática ambiental nas discussões acerca da educação, a partir desse momento, tem-se o surgimento, o desenvolvimento e a aplicabilidade da Educação Ambiental nos espaços escolares.

O currículo de Ciências da Natureza torna-se um espaço privilegiado para o fomento da Educação Ambiental, haja vista, a premissa de que os conhecimentos, os conteúdos, as habilidades e as competências desenvolvidas por esta área de conhecimento estar, majoritariamente, envolvida com a vida e todas as suas nuances.

Portanto, não há como pensar práticas educativas em Ciências sem que haja reflexão dos conflitos socioambientais, do uso dos serviços ambientais pela humanidade e das formas de conservação e preservação dos ambientes. Foi pensando nisso, que foi proposta a atividade de

análise de materiais paradidáticos com auxílio da ficha avaliativa on-line.

Ainda, dizemos que o período de desenvolvimento da aula em questão foi pandêmico e os estudantes e professores estiveram em sala de aula remota, com encontros síncronos na plataforma Zoom. Isto fez com que as metodologias ativas, expressão forte do curso presencial de Pedagogia e da Faculdade Insted, fossem selecionadas de modo a concretizarem-se remotamente.

Logo, foram utilizadas a Sala de Aula Invertida, no Ambiente Virtual de Aprendizagem, para estudo individual, com uma semana de antecedência ao encontro síncrono. No encontro síncrono optou-se por agrupamentos de estudantes para que protagonizassem a análise dos materiais paradidáticos e produzissem coletivamente o parecer da obra.

Ainda, utilizou-se do Google Docs para construção coletiva do parecer, por meio da ficha

avaliativa, oportunizando o desenvolvimento de habilidades do letramento digital.

Diante disso, consideramos que a experiência foi exitosa, pois manteve-se os princípios educativos da instituição de ensino, mesmo em período pandêmico e cumpriu-se com o aparato normativo da Educação Ambiental no que refere-se aos conhecimentos para futuros profissionais da educação.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora** – uma abordagem teórico-prática. Penso editora, 2017.

BRASIL. **Lei federal n. 9.9597, de 27 de abril de 1999** que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm Acesso em 09 jun 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 15 de junho de 2012** que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em 09 jun 2022.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARQUES, Maria de Lourdes. **O uso do Google Docs nas práticas de leitura e escrita**: uma proposta pedagógica para o desenvolvimento da argumentação e produção textual. Dissertação de Mestrado. Instituto Federal do Espírito Santo, 2016.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO. **Curso de Pedagogia da Faculdade Insted**. 2022.

SIQUEIRA, José Flávio Rodrigues; ZANON, Angela Maria. **Programa Nacional Escolas Sustentáveis**: compreendendo os conceitos de escola sustentável e espaço educador sustentável. Revista Pedagógica. Chapecó, v. 21, 2019.

ENSINO DE MATEMÁTICA UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS

Ana Cláudia de Oliveira Pedro Andrêo
Edilene Aparecida Veneruchi de Campos

INTRODUÇÃO

Considerando o mercado competitivo que estamos vivenciando, as instituições de ensino superior não podem mais ignorar a aprendizagem por competências. As empresas, atualmente, procuram um profissional e não um recém-formado sem a prática de sua profissão.

Um dos grandes problemas que temos com a utilização curricular tradicional é que ela é baseada na memorização dos conteúdos, sem que haja, necessariamente, uma aplicação prática em situações do cotidiano. Assim, o aluno, ao longo do tempo, “esquece” esses conceitos ou não consegue ver a aplicação dos mesmos. Além disso, com as constantes mudanças no mundo moderno, muitas profissões, principalmente aquelas ligadas à mecanização de

processos, estão se extinguindo. O profissional deve conseguir se adequar às novas necessidades e evoluir com elas, aplicando seus conhecimentos em novos e diferentes contextos. Não é possível que isso possa ser feito se ele não tiver suas competências devidamente desenvolvidas, como controle emocional, valores e atitudes, além de conseguir trabalhar em equipe, mediar e resolver conflitos, sabendo lidar com as pessoas.

Para que se tenha garantido em um curso o desenvolvimento de competências, o projeto pedagógico deve ser estruturado de uma maneira diferente do que é feito no modelo tradicional. Além de seguir as Diretrizes Nacionais de Educação e toda a legislação pertinente à educação, precisa-se trabalhar, também, com as habilidades e competências de cada conjunto de conhecimentos. As competências devem estar muito claras no projeto do curso, pois as mesmas nortearão toda a construção da matriz curricular e os conteúdos que serão trabalhados, assim como sua interação em todos os

semestres ou disciplinas, procurando sempre a aplicabilidade no mundo real e profissional. Nesse sentido, as metodologias ativas auxiliam muito no processo de ensino-aprendizagem, onde o aprendizado, como argumenta Fava (2017, p. VIII), "passa a ser visto como um processo ativo de dar sentido à informação, aplicando, comparando, analisando, avaliando, descrevendo, debatendo, criticando, contextualizando e transformando a informação recebida. Em síntese, agindo".

Segundo Braga (2016, não paginado), "o aprendizado efetivo se realiza pela criação de novas memórias, através da ampliação e transformação das redes neurais, com implicações cognitivas duradouras", sendo definido como aquele que não se perde com o tempo e capacita o acadêmico a colocar em prática o que aprendeu em situações reais. Assim, surge a pergunta que norteia o nosso trabalho: Como trabalhar de maneira eficiente e eficaz os conteúdos matemáticos em um curso voltado à análise e

desenvolvimento de sistema, utilizando metodologias ativas?

No intuito de responder a essa pergunta, o nosso trabalho analisa e avalia o ensino da matemática em um ambiente que utiliza metodologias ativas de aprendizagem, relatando as principais técnicas que podem ser utilizadas em cursos superiores, mais especificamente nos das áreas de ciência da computação, que têm a matemática como seu alicerce estrutural. Foi aplicado um questionário a acadêmicos do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com o intuito de levantar as percepções dos mesmos quanto às atividades desenvolvidas durante a disciplina de Matemática Computacional. Após os dados serem devidamente trabalhados estatisticamente, pudemos inferir a posição dos alunos quanto ao uso dessas metodologias na área estudada.

DESENVOLVIMENTO

Nosso acadêmico atual não é acostumado a refletir, procurar caminhos diferentes para a solução de um problema, apenas repetir resoluções já repassadas para ele. Quando um problema diferente é apresentado, nem sempre ele é capaz de resolvê-lo. Portanto, existe a necessidade de que o professor comece a trabalhar em sala de aula de maneiras diversas, não apenas transmitindo o conhecimento. Hoje há a necessidade de que se desenvolva o protagonismo do aluno. O principal desafio relacionado ao perfil docente é realmente a mudança de postura e comportamento dentro da sala de aula e no relacionamento com os acadêmicos. A grande maioria dos professores atuais estudou em instituições que trabalhavam com metodologias tradicionais, em que o professor era o principal protagonista na sala de aula, atuando como transmissor de conhecimento e posteriormente verificador deste conhecimento repassado. A principal característica desse comportamento é a

previsibilidade: o docente está acostumado sempre a trabalhar da mesma maneira, tendo o controle da situação, o que acaba gerando uma acomodação. Mas, hoje, o aluno traz ideias novas, possuindo acesso a uma diversidade de informações, que nem sempre estão contextualizadas de forma correta, além de possuir uma baixa estima e dificuldades em se expressar. Assim, cabe a esse novo docente atuar mais como mediador e articulador da aprendizagem, orientando os acadêmicos a aplicar essas informações no contexto apropriado, aliando a teoria à prática necessária no mercado de trabalho e na vida cotidiana e auxiliando no desenvolvimento de sua responsabilidade, acreditando em seu potencial. Como bem coloca Tajra (2019, p.202):

> [...] é necessário, entender o contexto mundial atual, em que bilhões de pessoas estão conectadas por dispositivos móveis com elevado poder de processamento, recursos de armazenamento e acesso a diversos tipos de conhecimentos. É nesse contexto que as metodologias ativas ganham atenção no cenário educacional.

Se pensarmos historicamente, as metodologias ativas já estão sendo utilizadas por diversos professores, muitas vezes sem saber disso. Quando se estudam as obras de Paulo Freire, John Dewey, Jean Piaget, Lev Vygostsky, David Ausubel, os mesmos já discorriam sobre o protagonismo do estudante no processo de ensino-aprendizagem. Debald (2020, p. 83) pontua:

> As metodologias ativas apresentam-se como alternativas que proporcionam ao estudante a capacidade de transitar de maneira autônoma, tornando-o capaz de enfrentar e resolver problemas e conflitos do campo profissional. Estão alicerçadas na autonomia e no protagonismo do estudante e têm como foco o desenvolvimento de competências e habilidades, com base na aprendizagem colaborativa e na interdisciplinaridade.

Como vivemos na era da Quarta Revolução Industrial, a utilização da tecnologia está cada vez mais presente em nosso dia-a-dia, e precisa ser levada em conta quando se fala em educação. Segundo Tajra (2019, p. 205), a Quarta Revolução Industrial (virada do século XX para o século XXI),

baseia-se na revolução digital: “a) acesso à internet móvel; b) pequenos sensores mais poderosos e baratos; c) inteligência artificial e aprendizagem automática (aprendizado de máquina)”. Tajra (2019, p. 203) também coloca que:

> [...] com o avanço dos elementos constituintes dessa nova revolução industrial, as pessoas podem utilizar a tecnologia para criar novas realidades, possibilidades de negócio, tornando-se mais autônomas. Logo, a educação deve estimular nos alunos uma postura de empreendedorismo e criatividade, tornando-se cada vez mais protagonistas do aprendizado.

Portanto, o professor deve lidar com essas novas situações e permitir que o aluno fique no mesmo nível na sala de aula, abrindo mão de seu controle. Esse docente deve entender que agora o centro da aprendizagem é o estudante, respeitando suas particularidades e promovendo a autonomia e o protagonismo estudantil. Fazem parte desse novo perfil docente saber mediar conflitos, dialogar, apontar possibilidades e caminhos, ajudando na construção de uma solução. O trabalho colaborativo

é essencial nesse processo, com o professor atuando como facilitador, e não a peça central do processo. Nesse sentido, é um grande desafio estimular o estudante a ser um explorador de conteúdos e a não depender apenas do conhecimento do docente. Assim, "as metodologias ativas de ensino surgem como uma proposta de contribuir para despertar a curiosidade do aluno, na medida em que elas trazem novos elementos na prática ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do docente" (OLIVEIRA *et al.,* citado por SPANHOL, 2018, p.168). Portanto, o professor deve propor atividades que propiciem a aprendizagem, para que o discente possa ser capaz de aperfeiçoamento e utilize sua criatividade na resolução de problemas, incentivando o aluno a sempre procurar novas informações.

A Matemática é um dos conteúdos mais árduos para os nossos acadêmicos. Levando-se em consideração as experiências no ensino superior, pode-se verificar que esse fato provém, principalmente, de deficiências na aprendizagem

durante os ensinos fundamental e médio, principalmente nos anos iniciais de sua "numeralização".

> Numeralização é o processo pelo qual se adquire o domínio de um código numérico (algarismos) e a habilidade de associar esses números a quantidades, assim como lê-los, escrevê-los, compará-los, fazer operações com eles e posicioná-los numa sequência (RAMOS, 2012, p. 32).

O ensino tradicional de matemática sempre foi pautado pela memorização de fórmulas e métodos, sem que a criança veja os aspectos práticos de sua utilização. Além disso, quando falamos em aplicações práticas da matemática, nos deparamos com outro grande viés: a dificuldade de interpretação de textos. Quando se trabalha com problemas práticos, é importante que o acadêmico consiga ler e detectar as informações importantes para a resolução do problema, que estão presentes, muitas vezes, no próprio enunciado. Konzen (2017, p. 371) compartilha dessa mesma opinião:

> Atualmente, a disciplina de matemática é considerada complexa pelos estudantes, devido aos cálculos e aplicações de fórmulas que precisam desenvolver. Essas operações, muitas vezes, são realizadas de maneira mecânica no cenário escolar, ou seja, sem que haja análise das informações fornecidas ou interpretação dos resultados obtidos. Além disso, é possível perceber, talvez em decorrência dos fatores já mencionados, que os estudantes, em sua maioria, têm dificuldades em resolver questões contextualizadas.

Quando se fala em aplicações do universo da computação, isso se torna ainda mais difícil, pois torna-se necessário que o estudante consiga extrair informações que nem sempre estão diretamente explicitadas, exigindo-se que o mesmo infira ou visualize dados e/ou informações indiretas, fornecidas pelo usuário. Essa dificuldade dos alunos também pode ser verificada junto aos professores. Barbalho (2019, não paginado) realizou uma pesquisa em periódicos na Plataforma Sucupira e concluiu que " [...] o mapeamento indicou um baixo número de produções envolvendo a área de ensino de

Matemática e os métodos ativos. Com isso, há uma necessidade de novas pesquisas que mostrem as potencialidades da inserção desses métodos em sala de aula". Essa constatação advém do fato de que a grande maioria dos professores que hoje trabalham com o ensino da matemática, conforme pontuado anteriormente, provém de metodologias de ensino tradicionais e, principalmente nos cursos superiores, os mesmos não possuem formação didática e metodológica adequada. Tendem a repetir os métodos de ensino com que estudaram. Somam-se a todos esses problemas o fato da matemática ser considerada como "estática", procedendo de métodos já consolidados há milhares de anos. Pensamos que essa característica é que dificulta mais ao docente trabalhar com maneiras alternativas e atraentes de ensino.

A conceituação de metodologias ativas de Bastos, citado por Barbalho (2019, não paginado), aplica-se diretamente à resolução de questões matemáticas: "processos interativos de

conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema". É preciso compreender que, apesar de se ter um resultado único na resolução de um problema, as maneiras de se chegar a ele podem ser diferentes. Nesse sentido é que o professor deve aproveitar os conhecimentos prévios e pessoais dos alunos, além de sua vivência pessoal. Nosso cérebro funciona com conexões diferentes e, para cada um, o desencadeamento do raciocínio também é despertado de maneiras diferentes. Temos diversas formas de resolução que levam a um mesmo resultado.

Através de nossos estudos, pudemos detectar algumas metodologias ativas que estão sendo alvo de estudos mais apurados por parte de pesquisadores na área de ensino da matemática: a Sala de Aula Invertida, a Aprendizagem Baseada em Problemas, a Aprendizagem Baseada em Projetos, o *Peer Instruction* e a Gamificação, sempre se baseando nos conceitos de habilidades e competências. A experiência dos

autores mostra que, na área de Estatística, a Aprendizagem Baseada em Projetos é extremamente adequada, podendo-se trabalhar com a construção de um plano de viabilidade de um projeto empreendedor. Giordano, citado por Giordano (2017, p. 86) concorda com essa visão:

> Considerando o letramento estatístico como elemento fundamental para a formação acadêmica, para a vida profissional e, sobretudo, para o exercício da cidadania em nossa sociedade, defendeu o ponto de vista de que o ensino e a aprendizagem da Estatística por meio de projetos oferecem uma oportunidade ímpar para o desenvolvimento do letramento estatístico. Tal abordagem, norteada pelos pressupostos da Análise Exploratória de Dados (AED) muda, de forma notável, as relações entre professor, aluno e saber, típicas do contrato didático, como é caracterizado na Teoria da Situações Didáticas (TSD), promovendo maior autonomia por parte dos alunos no desenvolvimento de suas pesquisas.

Mas, e para os conteúdos básicos, que se fazem essenciais para o desenvolvimento de um *software*? Para esses, a tendência é trabalhar com metodologias alternadas, adequadas a cada um dos conteúdos.

Podemos finalizar essa etapa de nossa discussão com a colocação de dois autores quanto à utilização das metodologias ativas no ensino de matemática:

> [...] através desta metodologia ativa de ensino-aprendizagem baseada em habilidades e competências, foi possível realizar conexões de conceitos aparentemente separados pelo cronograma de conteúdos e, pelo fato das aulas prezarem pelo desenvolvimento gradual dos níveis de dificuldade de cada assunto, constatou-se que os alunos com dificuldades na disciplina melhoraram o seu desempenho diminuindo, assim, os índices de reprovação. O estudo também mostrou que, através da utilização de habilidades e competências, o aluno se torna protagonista de sua aprendizagem, entendendo a matemática e sua aplicabilidade no dia-a-dia (MACHADO, 2017, não paginado).
>
> A utilização dos métodos ativos pelo professor favorece a realização de uma aula envolvente, motivando os alunos a serem autônomos, críticos, participantes da construção do objeto do seu conhecimento ao terem contato com atividades problematizadoras no ambiente escolar, que os façam engajarem-se na tomada de decisão e resolução de problemas (BERBEL, citado por BARBALHO, 2019, não paginado).

A seguir, apresentamos e discutimos a pesquisa realizada com acadêmicos de uma

instituição particular, que utiliza metodologias ativas em seu processo de ensino-aprendizagem. Procurou-se, com a mesma, delinear o perfil sócio-econômico dos alunos e sua percepção quanto ao uso de metodologias ativas na matemática.

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pertencente à instituição alvo da pesquisa, foi pensado e construído levando-se em consideração a utilização de metodologias ativas desde o primeiro semestre, focando, principalmente, na sala de aula invertida, mas permitindo aos professores utilizarem outras alternativas, de acordo com a necessidade de suas disciplinas.

A pesquisa utilizada foi do tipo exploratória, descritiva e analítica, com abordagem quantitativa e qualitativa. O questionário foi aplicado a 12 alunos do segundo semestre do curso (66,67% do total de acadêmicos), que já tiveram, em sua matriz curricular, a disciplina de Matemática Computacional, trabalhando com conceitos

matemáticos básicos ligados, principalmente, à implementação de algoritmos e linguagem de programação, além do funcionamento do *hardware* do sistema computacional. O instrumento de coleta foi composto por questões fechadas e abertas. As questões fechadas visavam traçar um perfil sócio-econômico da amostra e suas características quanto ao objeto em estudo. Já as questões abertas foram utilizadas para que se pudesse averiguar a percepção dos alunos sobre o uso das metodologias ativas em conteúdos matemáticos.

Quanto ao perfil, 75% dos alunos respondentes foram do sexo masculino e 25% do sexo feminino. Essa proporção se modifica quando levamos em consideração a população, em que 83,33% dos acadêmicos é do sexo masculino, o que condiz com a realidade, visto os cursos na área de tecnologia possuírem uma predominância maior de homens, assim como na profissão. A média da idade foi 24,1 anos e a mediana, assim como a moda, 21 anos. Essas informações caracterizam uma curva

assimétrica positiva, onde o ponto de equilíbrio situa-se acima da mediana. Quanto à renda familiar, 58,3% está na faixa de 1 a 3 salários-mínimos, 25% situa-se entre 3 e 5 salários-mínimos e 16,7% informaram que sua renda está acima dos 5 salários-mínimos.

Passando-se ao objeto do trabalho, dentre os acadêmicos pesquisados, 91,7% disseram que sabem o que é metodologia ativa e 8,3% (apenas 1 aluno) disse que não sabe o que é. É interessante compararmos essas respostas à da próxima questão, em que se pergunta se estão sendo desenvolvidas atividades diferenciadas para a condução dos conteúdos matemáticos nas disciplinas: 100% responderam que sim. Ou seja, muitas vezes as atividades são realizadas de forma ativa sem que o aluno perceba isso. Essa conclusão se mostra mais marcante quando analisamos o Quadro 1, que mostra as respostas dos alunos quanto às formas de ensino utilizadas nas disciplinas. É importante lembrar que foi fornecido aos respondentes um glossário que

continha definições para algumas metodologias ativas.

Quadro 1 – Formas de ensino utilizadas nas disciplinas

Formas de ensino utilizadas nas disciplinas	***Número de respostas***
Sala de Aula Invertida	10
Aprendizagem Baseada em Problemas	10
Aprendizagem Baseada em Equipes	11
Aprendizagem Baseada em Projetos	7
Aprendizagem por Pares (*Peer instruction – PI*)	3
Ensino sob Medida *(Just in Time Teaching* – JiTT)	2
Gamificação	0
Nenhuma delas	0

Conforme o quadro, nenhum deles detectou o não uso de metodologias ativas durante a condução da disciplina. Em relação ao grau de satisfação com a forma de ensino utilizada (em valores de 0 a 10), a média obtida foi 8,25, com mediana 8,5, o que mostra uma curva assimétrica negativa, com a metade dos alunos indicando um grau de satisfação maior do que

a média, com notas de valores 8, 9 e 10 predominando (3 colocações em cada). É importante frisar que um acadêmico forneceu nota igual a 4,0, o que influenciou na média encontrada. Pode-se inferir que esse mesmo acadêmico é o que discordou da metodologia aplicada, conforme pode-se verificar no Quadro 2, em que se pergunta sobre a percepção dos mesmos em relação ao aprendizado.

Quadro 2 – Percepção em relação ao aprendizado

Percepção em relação ao aprendizado	***Número de respostas***
Superior ao método tradicional	11
Igual ao método tradicional	0
Inferior ao método tradicional	1

Pensamos, nesse momento, ser importante relatar os resultados quanto à relação entre teoria e prática: 83,3% possuem a percepção de que está havendo uma maior interação entre teoria e prática e apenas 16,7% (2 alunos) disseram que não. Esse fato é corroborado por comentários sobre a vantagem da utilização de formas diferentes de aprendizagem,

principalmente sobre interação entre teoria e prática e com o professor:

> "[...] Aprendendo na prática, mais interação com os professores"; "[...] Envolvimento do professor com a turma em si é maior, gerando uma aproximação e conforto com a matéria, fazendo a compreensão ser melhor".

Os alunos foram questionados, também, em relação à sua percepção sobre as competências e habilidades que estão sendo desenvolvidas no curso, definidas pela Portaria INEP nº 190 (INEP, 2011). Os resultados são mostrados no Quadro 3, em que se considerou que os acadêmicos poderiam selecionar mais do que uma resposta.

Quadro 3 – Percepção sobre as competências e habilidades que estão sendo desenvolvidas no curso

Percepção sobre as competências e habilidades que estão sendo desenvolvidas no curso	***Número de respostas***
Analisar problemas e desenvolver soluções para as organizações por meio de modelagem, projeto, implementação, realização de testes e	8

implantação de sistemas de informação.	
Aplicar as tecnologias necessárias para a programação, integração e segurança de sistemas de informação, utilizando princípios básicos de matemática e estatística na solução de problemas.	10
Selecionar recursos de software e hardware específicos em ambientes corporativos.	1
Conhecer de forma profunda e abrangente ferramentas computacionais que auxiliem no projeto, desenvolvimento e manutenção de sistemas.	5
Construir softwares utilizando métodos de desenvolvimento baseando-se em especificações resultantes da análise e projeto de sistemas, visando à maximização dos recursos computacionais.	9
Diagnosticar problemas a fim de propor melhorias e, a partir disso, indicar, implementar e desenvolver alternativas relacionadas à análise e desenvolvimento de sistemas.	9
Aplicar adequadamente recursos de sistemas operacionais, redes de computadores e conceitos básicos de arquitetura de computadores na resolução de problemas.	4

Gerenciar e trabalhar em equipes de profissionais de desenvolvimento de sistemas, seguindo métodos de análise e projetos de sistemas e de construção de software.	6
Auxiliar os profissionais das demais áreas a melhor compreenderem como os sistemas computacionais contribuem para as organizações.	7
Identificar oportunidades de negócios com o objetivo de criar e gerenciar empreendimentos voltados à análise e desenvolvimento de sistemas.	3
Ser um cidadão que adote os valores morais e éticos no seu dia-a-dia, com interesse para o aprendizado contínuo de novas tecnologias e o respeito ao meio ambiente, levando em consideração a legislação vigente.	6
Planejar, organizar, dirigir e controlar sistemas computacionais de informações que se adaptem aos objetivos estratégicos das organizações, contemplando critérios aceitáveis de qualidade.	3
Ser receptivo na aquisição e utilização de novas ideias e tecnologias.	7

Pode-se observar que, das dezoito competências e habilidades definidas para o curso, treze são alcançadas, em grau maior ou menor, na

disciplina. Destaca-se a segunda apresentada (Aplicar as tecnologias necessárias para a programação, integração e segurança de sistemas de informação, utilizando princípios básicos de matemática e estatística na solução de problemas) com 83,33% de reconhecimento, visto ser uma das principais de nosso estudo. Essas conclusões condizem com colocações feitas pelos acadêmicos:

> "[...] É possível ter um contato mais próximo da realidade, então nós acabamos aplicando os conceitos na prática e assim facilitando o aprendizado"; "[...] Eu penso que essas formas de ensino diferenciadas nos ajudam a desenvolver um melhor aprendizado e instigar o nosso interesse pelo que está sendo ensinado, assim nós conseguimos nos tornar profissionais mais qualificados e interessados pelo que fazemos"; "[...] Penso que conseguimos ampliar a capacidade de adquirir conhecimento e conseguir passar e aplicar para outros".

Pode-se notar, de acordo com a análise das respostas, que as vantagens apontadas pelo uso dessas metodologias englobam despertar mais a curiosidade do acadêmico, proporcionando um

melhor aproveitamento e aprendizado durante a aula, além de proporcionar menos monotonia e melhor absorção do conteúdo. Em relação às desvantagens, é interessante pontuar que, mais da metade das mesmas, diziam respeito a dificuldades dos próprios alunos, principalmente pelo fato de estarem acostumados com o ensino tradicional e terem receios na adaptação:

> "[...] Talvez algumas pessoas possam ter dificuldade na assimilação com essa forma de trabalho por estarem acostumadas com a metodologia tradicional"; "[...] Creio que a maior desvantagem é o aluno não se adaptar ao novo método de ensino, pois as escolas públicas infelizmente não têm uma boa metodologia de ensino, para tornar o aluno em um bom estudante"; "[...] A falta de comprometimento dos demais colegas em relação às atividades realizadas em grupo".

Como a principal metodologia utilizada na instituição é a sala de aula invertida, também obtivemos o seguinte relato: "[...] Às vezes não temos tempo de ver a matéria antes". As incertezas dos acadêmicos quanto ao futuro também foram

citadas: “[...] A dependência dos acadêmicos no novo formato, dificultando o aprendizado da forma tradicional em outra instituição em uma nova graduação/formação”; “[...] Incerteza da eficácia”.

Dois dos acadêmicos (16,67%) informaram que não viam desvantagens. É interessante pontuar o comentário de um aluno, levando-se em consideração o momento de pandemia que atravessamos na época: “[...] Infelizmente *online* é complexo, mas pessoalmente o aprendizado é de suma forma diferente e superior”.

CONSIDERAÇÕES

As maneiras que podem ser utilizadas para proporcionar uma aprendizagem significativa para o estudante estão diretamente ligadas à interação teórico-prática dos conteúdos. A partir do momento em que o mesmo passa a trabalhar, em sala de aula, com situações de sua vida cotidiana e do mercado de trabalho, ele passa a se sentir mais estimulado a aprender.

Uma das formas que se pode utilizar para garantir a atualização permanente dos conteúdos e a sintonia da formação com o mercado de trabalho é usando um modelo de aprendizagem em que se tenha uma sala de aula muito próxima do mundo real dos alunos, com as demandas da comunidade e do cotidiano dos mesmos sendo trazidas para serem trabalhadas durante os encontros presenciais. Assim, garante-se uma grande relação com a prática profissional. Através das metodologias ativas, o aluno participa efetivamente no desenvolvimento de suas competências, com a prática e a teoria caminhando juntas.

O aprendizado pode ocorrer de formas diferentes, por estímulos diferentes. Com a utilização da TICs, pode-se utilizar vários canais sensoriais, como o visual, auditivo, psicomotor, tátil, entre outros. Isso auxilia muito o aluno, pois cada um aprende de maneira diferente e a utilização dessas tecnologias auxilia muito o aprendizado individual.

Esse fato deve ser explicado pelo professor, que deverá utilizar esses fatores para estimular os alunos.

A pesquisa realizada evidenciou que a utilização de metodologias ativas é muito producente no ensino de conteúdos matemáticos. Ao se deparar com desafios, os acadêmicos se tornam mais participativos, críticos e questionadores. A relação entre teoria e prática se torna mais evidente com a adoção desses métodos, pois os estudantes passam a ter contato com problemas reais de sua formação e futura aplicação em sua vida profissional.

É importante pontuar, também, apesar de não discutido anteriormente, que, no processo de aprendizagem ativa, não se pode mais pensar na avaliação somente baseada em provas, como no ensino tradicional. Deve-se verificar se houve realmente um aprendizado efetivo, que não pode ser medido apenas por notas e "passar de ano". Assim, as avaliações devem conter vários tipos de questionamentos, em que se possa verificar se as competências referentes a cada conteúdo foram

alcançadas e o aprendizado efetivo foi realmente efetivado. Sugere-se que esse tema seja tratado em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

BARBALHO, Bruno V. C.; COELHO, M. N. Metodologias ativas no ensino de matemática: mapeamento de pesquisas recentes. In **CONEDU – VI Congresso Nacional de Educação**. Fortaleza, CE, out. 2019. Disponível em: https:// https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar /61111. Acesso em: 20 abril. 2022.

BRAGA, Ryon. O caminho para a integração entre o EAD e o presencial. In: **22º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**, 2016, Águas de Lindóia. Keynote Speakers. Disponível em: http://abed.org.br/congresso2016/keynote_22ciaed _Ryon_Braga.htm. Acesso em: 8 maio. 2022.

DEBALD, Blasius. **Metodologias ativas no ensino superior**: o protagonismo do aluno. Porto Alegre: Penso, 2020.

FAVA, Rui. **Educação para o século XXI**: a era do indivíduo digital. São Paulo: Saraiva, 2017.

GIORDANO, C. C.; SILVA, D. S. C. Metodologias ativas em Educação Matemática: a abordagem por meio de

projetos na Educação Estatística. In **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, v. 6, n. 2 (2017). Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/pdemat/article/view/35422. Acesso em: 18 maio. 2022.

INEP. ***Portaria Inep n. 190 de 12 de julho de 2011****. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2011/diretrizes/diretrizes_tec_analise_desenv_de_sist_n_190.pdf. Acesso em: 24 abril. 2022.*

KONZEN, Vitoria de M. et all. Metodologia ativa no ensino de matemática. In **Salão de Ensino e de Extensão**, 2017. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/17326 /17326. Acesso em: 18 maio. 2022.

MACHADO, Pedro A. P. et all. O ensino de matemática por meio de uma metodologia ativa. 23º. Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade, 2017. In Redin - **Revista Educacional Interdisciplinar** (on-line), v. 7, n. 2, 2018. Disponível em: https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1146/756. Acesso em: 18 abril. 2022.

RAMOS, Luzia F.. **Conversas sobre números, ações e operações**: uma proposta criativa para o ensino da

matemática nos primeiros anos. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012.
SPANHOL, Fernando José; FARIAS, Giovanni Ferreira de; SOUZA, Márcio Vieira de. **EAD, PBL e o desafio da educação em rede**: metodologias ativas e outras práticas na formação do educador coinvestigador. São Paulo: Blucher, 2018.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas. 10. ed. São Paulo: Érica, 2019.

PERCEPÇÃO DO PROFESSOR DE CURSOS DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO SOBRE A SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA FRENTE A CURRÍCULOS ORIENTADOS A COMPETÊNCIAS

Edilene Aparecida Veneruchi de Campos
Ana Cláudia de Oliveira Pedro Andrêo

INTRODUÇÃO

No momento atual da educação muito tem sido discutido no ensino superior sobre a necessidade de implementação de currículos orientados a competências e uso de metodologias ativas capazes de colocar o aluno no centro do processo ensino-aprendizagem, dando-lhe papel principal, e deixando ao encargo do professor a responsabilidade de elaborar as estratégias de aprendizagem, de mediar e de tutorar os alunos ao longo do processo. Contudo, alguns questionamentos surgem e torna-se necessário investigar, analisar e avaliar a compreensão que o professor tem sobre o seu papel neste novo contexto educacional.

Com isto, espera-se identificar se o ensino de computação no ensino superior está se valendo da abordagem curricular voltada para competências pessoais e profissionais e do uso de metodologias ativas de aprendizagem, identificando no processo, o nível de envolvimento dos professores. De maneira objetiva buscou-se identificar as principais iniciativas ativas que estão sendo realizadas para ampliar as competências necessárias ao egresso e facilitar a aprendizagem dos alunos nos cursos da área de computação no ensino superior. Num nível mais profundo da investigação buscou-se também responder algumas questões secundárias que permitirão ampliar o entendimento da atual situação: O que é entendido como metodologia de ensino pelos professores atuantes em cursos de graduação da área computação? Os professores entendem a importância de currículos orientados a competências e demonstram preocupação com o uso de estratégias pedagógicas apropriadas em suas disciplinas ou módulos?

A pesquisa aqui descrita é de natureza aplicada, cujos resultados poderão ser utilizados em todos os cursos da área de computação. Considerando os objetivos e as questões norteadoras, assumirá caráter qualiquantitativo. Foram realizados estudos bibliográficos que contribuem com a apresentação do estado da arte das competências e saberes necessários aos docentes em cursos de graduação e, particularmente, naqueles atuantes na área de computação, além da aplicação de questionário para iniciar o processo de delineamento da percepção do docente sobre o seu papel no processo ensino-aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO

A prática docente em qualquer nível educacional pauta-se sempre pelo emprego de metodologias de ensino. Contudo, apesar desta expressão ser das mais empregadas no ambiente escolar, trata-se de tema tão importante e empregado de formas tão variadas e muitas vezes conflitantes

que, se identificou a necessidade de lançar luz ao que os professores dos cursos de computação e informática realmente entendem por metodologia de ensino e, avançando um pouco mais, no que eles entendem por metodologias de ensino ativas.

Além disso, quando se aborda metodologia de ensino, especialmente no ensino superior há que se considerar que a maioria dos professores, exceto aqueles que advém de graduação em licenciatura, possuem pouca ou nenhuma formação em métodos de ensino. Em que se pese a exigência de que os docentes de ensino superior possuam pós-graduação, precisa ser considerado que seguindo o disposto em MEC (2001), em pós-graduações *lato sensu*, a carga horária voltada para prática de pedagógica deixou de ser obrigatória. Já nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* o enfoque é quase que integralmente dado ao desenvolvimento de pesquisas, ficando a prática pedagógica, na maioria das vezes, relegada aos comumente chamados módulos de Estágios de Docência, que simplesmente colocam o estudante da

pós-graduação em sala de aula, sem qualquer preparação prévia, repetindo velhas práticas docentes para simplesmente computar uma quantidade determinada de horas.

Gil (2020) apresenta uma síntese das características observadas no docente do ensino superior brasileiro com relação à sua capacitação em termos pedagógicos, desde o início de funcionamento das universidades, quando se julgava desnecessária qualquer formação neste sentido, uma vez que os estudantes do ensino superior eram adultos e que sua determinação para conseguir uma profissão seria o único motivador necessário para o aprendizado, até os dias atuais em que, apesar de todas as mudanças observadas na sociedade e de tantos resultados de pesquisa apontarem para a necessidade premente de capacitar minimamente os docentes do ensino superior, o que se observa é que o autodidatismo ainda prevalece.

Assim, é de se imaginar que muitos aceitem o bom conhecimento sobre o conteúdo a ser trabalhado

na disciplina ou módulo aliado à prática profissional exercida paralelamente à carreira acadêmica como condições suficientes e prioritárias para garantir a existência de um docente de qualidade.

Brighenti (2015) analisou o trabalho de diferentes autores acerca dos saberes necessários à prática docente. Interessantemente, as ideias encontradas muito se assemelham, permitindo a apresentação de uma síntese, organizando os saberes em três categorias: saberes pedagógicos, atuação/experiência e conhecimento/específico.

Categorias do saber docente	**Tardif, Lessard e Lahaye (1991)**	**Saviani (1996)**	**Gauthier et al. (1998)**	**Pimenta (1999)**
Pedagógico	Saberes curriculares	Saber didático-curricular	Saberes disciplinares; Saberes da tradição pedagógica; Saberes da ação pedagógica	Saberes pedagógicos
Atuação/experiência	Saberes da formação profissional;	Saberes da experiência	Saber atitudinal	Saberes experienciais; Saberes da experiência
Conhecimento/específicos	Saberes das disciplinas	Saber crítico-contextual; Saber específico; Saber pedagógico	Saberes das Ciências da Educação; Saberes curriculares	Saberes do conhecimento

Fonte: BRIGHENTI, 2015

Indo além, diferentes autores afirmam que na percepção dos professores, os saberes adquiridos através da experiência profissional constituem os fundamentos da sua competência, sendo os balizadores da sua formação ao longo da carreira e a partir dos quais avaliam a pertinência de reformas adotadas em programas ou métodos.

Massa (2015) traz para a discussão a questão de que ainda que o paradigma das sociedades do século XXI requeira diferente postura do professor, nos cursos de computação o que se vivencia de forma predominante é a reprodução de técnicas de ensino centradas em modelos tecnicistas e mecanicistas, havendo supervalorização de conteúdo técnico e distanciamento entre a teoria vista em sala de aula e a aplicação profissional.

A partir da publicação das diretrizes curriculares nacionais (DCN) para os cursos de Computação (MEC, 2016), a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) elaborou de forma colaborativa e participativa os Referenciais de Formação em

Computação (RF) para todos cursos constantes nas DCNs (Zorzo *et al*, 2017). Os RF, alinhados às DCNs, abandonam o paradigma estrutural dos currículos baseados em conteúdo e adotam a orientação por competências esperadas ao egresso de cada curso. Servindo como forte apoio às instituições de ensino na elaboração do Projeto Pedagógico de seus cursos.

Embora a aprovação das DCNs pelo Ministério da Educação e a disponibilização dos RF pela SBC representem um avanço significativo para a reestruturação e atualização dos currículos dos cursos da área de computação, com relação à prática docente, observa-se pouca movimentação de fato.

Nos cursos da área de computação em geral há também o agravante dos altos índices de evasão. Ao confrontar o número médio de ingressantes e de concluintes em todos os cursos da área de computação apresentados em (SBC, 2018), nos anos de 2017 e 2018 vê-se uma evasão superior a 70%: em 2017 a evasão foi de 71,61% e em 2018 foi de 72,38%.

Trabalhos como o de Carvalho *et al* (2019) tentam identificar causas da evasão escolar sob o ponto de vista unicamente do aluno. Contudo não faz parte destes mesmos trabalhos investigar a prática docente aos quais estes mesmos alunos são submetidos. É importante propor questionamentos sobre o que é necessário saber para ensinar computação e quais são os saberes que devem ser aprendidos ou construídos pelo professor na sua formação.

Mas em Massa (2015b) é possível observar resultados importantes verificados em um grupo de professores de um curso de computação: o modelo de docência no ensino superior dos cursos de graduação na área de computação e informática está centrado na racionalidade técnica e, dada à ausência de conhecimentos pedagógicos sistemáticos, emprega-se modelo de mediação que varia do majoritariamente transmissivo para o modelo reflexivo. Contudo, mesmo sem os recursos pedagógicos necessários, docentes alvo da amostra parecem sensíveis para a

necessidade de mudanças no processo de ensino aprendizagem.

Assim, foi realizada pesquisa com um grupo de professores de cursos superiores da área de computação, que responderam perguntas objetivas abordando: formação docente; prática pedagógica no ensino superior; saberes do docente; apoio e motivação. O objetivo central da pesquisa era delinear a percepção que os professores de cursos de graduação da área de computação têm acerca do seu papel e das suas práticas pedagógicas frente aos currículos orientados por competência num momento histórico em que muitas instituições de ensino superior afirmam empregar metodologias ativas nos seus cursos de graduação. A pesquisa focou nos docentes de duas instituições de ensino superior privada da Cidade de Campo Grande/MS.

Foi elaborado um questionário com 18 questões objetivas e uma questão subjetiva, que foi submetido à validação de professores pesquisadores com ampla experiência em estatística. Os pesquisadores

realizaram um processo de sensibilização, contactando individualmente os participantes para explicar-lhes os objetivos da pesquisa. Foi necessária uma semana para que se obtivesse a resposta de todos os docentes. Os sujeitos que participaram deste estudo compõem o total de docentes pertencentes a duas instituições de ensino superior privadas, localizadas na cidade de Campo Grande/MS, e a coleta dos dados ocorreu durante uma semana.

A população analisada era composta por 41,7% por professores do sexo feminino e 58,3% por professores do sexo masculino. A média de idade é de 44,47 anos e o tempo médio de atuação como docente em cursos de graduação na área e computação de 16,12 anos.

Dos participantes, 50% estão na faixa salarial entre 1 e 5 salários-mínimos; 25% entre 5 e 10 salários-mínimos; 8,3% entre 10 e 15 salários-mínimos e 16,7% acima de 15 salários-mínimos. Além disso, 66,7% trabalham em apenas uma IES e 33,3% trabalham simultaneamente em duas IES.

O questionário continha uma questão subjetiva e dezoito questões objetivas. Em várias das questões objetivas havia a opção “Outros”, com possibilidade de ser acrescentada uma alternativa diferente das definidas pelos pesquisadores.

A questão subjetiva era “*“O que você entende por metodologia do ensino?”* e foi inserida no questionário para materializar o real entendimento que professores pesquisados possuem sobre uma expressão tão corriqueira no meio acadêmico, especialmente porque foi identificado que 75% dos professores analisados são professores horistas; 16,7% são professores em tempo parcial e apenas 8,3% são professores em tempo integral. Assim, as respostas obtidas na questão mostram o entendimento de professores que vivenciam muito pouco o meio acadêmico, dividindo seu tempo com outras atividades profissionais, mas que ainda assim, contribuem na formação dos egressos.

As respostas obtidas muito se assemelham entre si. Porém, expõem fragilidades significativas na real prática em sala de aula. Algumas das respostas:

Professor P2: "São todos os meios que o professor utiliza para transmitir o conhecimento para os alunos"

Professor P7: "Conjunto de práticas e passo as aplicados"

Professor P10: "O método de ensino-aprendizagem que será utilizado com os alunos."

Professor P11: "Basicamente a forma de como os docentes transmitem seus conhecimentos."

Professor P9: "Método utilizado pelo professor durante a condução de suas aulas, incluindo as técnicas a serem usadas."

Nestas respostas foi possível observar que os professores, ainda que muito se fale sobre a importância de se estabelecer o protagonismo do aluno no processo ensino-aprendizagem, veem-se como responsáveis pela transmissão do conhecimento aos alunos. Os professores se colocam como o centro do processo, como detentores do saber,

cabendo aos alunos assimilar o que lhes é transmitido.

Há, entretanto, mostras, mesmo que pontuais e não estruturadas, de que alguns professores percebem a importância da autonomia dos alunos na condução da sua aprendizagem, relacionando-se ao pilar "Aprender a conhecer" descrito por Delors (1998). A resposta abaixo é um exemplo:

Professor P5: "O processo (fases) pelo qual devemos passar para que consigamos ensinar os alunos. Além disso, quando conseguimos inspirá-los, ao ponto de buscarem sozinhos conteúdos acerca de um determinado assunto, percebemos que estamos no caminho."

Outras respostas parecem se referir à metodologia do ensino como sendo um roteiro previamente estabelecido. Alguns exemplos:

Professor P6: "a forma, o método utilizado para realizar o processo de ensino-aprendizagem"

Professor P7: "Ê o uso de diferentes métodos no processo de ensino-aprendizagem"

Professor P8: "Conjunto de práticas e passo as aplicados"

Algumas respostas chamaram a atenção para a possibilidade de existência de currículos padronizados, concebidos sem considerar as especificidades das turmas e as suas reais necessidades. Um exemplo:

Professor P4: "A grosso modo são técnicas de planejamento de aula definidas pela ies"

Por fim, em nenhuma das respostas houve referência à necessidade do desenvolvimento de competências nos alunos. Todos os professores mostraram visão orientada a conteúdo e deixaram bem claro que a prática real dentro de sala de aula está muito distante do que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais desde 2016 sobre currículos orientados por competência. Aqui está um exemplo que pode ser adicionado aos já apresentados anteriormente:

Professor P12: "É a prática pedagógica do professor junto aos seus alunos. O quê e como ele trabalha os conteúdos."

As constatações até aqui apresentadas e discutidas não têm o objetivo de criticar a atual prática docente, mas sim chamar a atenção para uma questão extremamente relevante para cursos com tão alto nível de evasão, como os da área de computação. os resultados obtidos com as questões objetivas, que serão apresentados e discutidos a seguir, reforçam a situação e ampliam o cenário para além da sala de aula, como a gestão do curso e o papel das IES na formação continuada dos seus docentes.

Dos entrevistados, 25% atuam ou já atuaram na educação básica, enquanto 75% nunca atuaram. Resultado que aponta mais uma vez para a grande responsabilidade que a IES tem na formação continuada efetiva do seu corpo docente.

Fato importante é que 83,3% têm certeza de que sua prática pedagógica tem impacto na aprendizagem dos seus alunos 16,7% acham que sua

prática pedagógica impacta parcialmente a aprendizagem dos seus alunos (questão 11).

Contudo, mesmo que os professores considerem que, de alguma forma, sua prática docente tem impacto na aprendizagem dos alunos, quando perguntado se nos últimos 5 anos sentiu necessidade de buscar capacitação para modificar sua prática docente (questão 12), não se observou percentual compatível de professores buscando capacitação, já que 58,3% informaram que sentiu constantemente a necessidade de buscar capacitação para melhorar a sua prática docente; 33,3% sentiram esta necessidade às vezes e 8,3% nunca sentiram necessidade.

Quando perguntado se a IES em que trabalha promove programas de capacitação (questão 13), 50% informaram que promove capacitações de curta duração; 33,33% informaram que promovem capacitações continuadas; 8,3% oferecem bolsas aos interessados em alguma especialização na área de educação; 8,3% indicaram a opção “Outros” onde o

principal tipo de capacitação apontado estava voltado para a adaptação ao ensino à distância, por ocasião da Pandemia.

Quando perguntado sobre a postura adotada pelo docente quando a IES em que ele trabalha oferece capacitação ligada à prática pedagógica (questão 14), 41,7% informaram que se sentem motivados a participar, pois sabem que podem melhorar e a capacitação os auxiliará; 33,3% informaram que não se sentem motivados a participar, porque os responsáveis pela capacitação nunca apresentam exemplos relacionados à sua área e tudo parece muito subjetivo e difícil se ser aplicado no seu contexto mas, ainda assim, participa; 16,7% afirmou que mesmo sabendo que sua prática pedagógica pode melhorar, não se sente motivado a participar porque, por experiências passadas com cursos de qualidade ruim, tem baixas expectativas sobre a capacitação mas, ainda assim, participa; 8,3% manifestou outras possibilidades, onde

prevaleceu a questão da necessidade de adaptação ao ensino remoto/a distância por ocasião da pandemia.

Quando perguntado sobre o que mais influencia positivamente na qualidade da sua prática docente (questão 15), 8,3% responderam que são os exemplos de professores com os quais você convive ou conviveu; 8,3% responderam que são os cursos de formação continuada organizados pela sua IES; 25% responderam que é o seu autodidatismo nos estudos sobre metodologias de ensino e práticas pedagógicas; 58,3% responderam que é a sua experiência em outras atividades profissionais, além da carreira docente.

Quanto ao nível de conhecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação da área de computação (questão 16), 41,7% informou já ter feito uma leitura superficial; 16,7% afirmou que faz uso coletivamente com os demais docentes do curso, quando discutem a atualização do Projeto Pedagógico do Curso; 25% afirmou que as desconhece; 8,3% afirmou que faz uso

individualmente como material de consulta quando vou elaborar seu plano de ensino no início do período letivo; 8,3% apresentaram outros motivos, os mais variados.

Quando perguntado se “Você concorda que os currículos dos cursos de graduação da área de computação devam ser atualizados, deixando para trás a abordagem orientada a conteúdos e assumindo a orientação por competências?” (questão 17), 58,3% afirmaram que considera extremamente importante; 8,3% afirmaram que tanto faz, já que o aluno é o único responsável por suas competências profissionais; 8,3% afirmaram que a orientação por conteúdo é suficiente para a formação de um bom profissional. O mercado é quem definirá as competências necessárias; 25% afirmaram outras considerações.

A análise dos outros motivos apontados nesta questão, algumas alegações são importantes, pois mostram que o entendimento do termo “competências” não é devidamente compreendido

pelos professores. Alguns comentários apresentados nesta questão:

Professor P1: "Acredito que o conteúdo é tão importante quanto às competências. "

Professor P5: "Considero importante, mas talvez um meio termo entre as abordagens seria interessante para os alunos que ainda não descobriram a sua vocação, em se tratando da área de TI que é bastante ampla."

Professor P17: "Depende, pois existem conceitos básicos a serem tratados, acredito possa ser adotada uma abordagem mista."

Quando perguntado sobre como você possíveis relacionamentos da sua disciplina/módulo com disciplinas/módulos de outros professores (questão 18), 58,3% afirmaram que conversa com os outros docentes para trabalharem em conjunto; 16,7% afirmaram que conversa com a coordenação para tentarmos planejar os períodos letivos conjuntamente; 8,3% afirmaram que informa aos alunos que tem conteúdo repetido em diferentes

disciplinas/módulos; 16,7% escolheram outras respostas.

A possibilidade de o participante apresentar outra resposta para a questão acima, forneceu aos pesquisadores uma nova perspectiva da implementação das propostas curriculares dos cursos de graduação, como:

Professor P18: "Converso com outros docentes e a coordenação. Dificilmente informações que a coordenação repassa a seus superiores é utilizada para que sejam realizadas melhorias."

Quando perguntado ao professor se ele considera que sua atuação como docente pode, de alguma forma, contribuir para a diminuição da evasão (questão 19), 89,5% afirmaram que acredita que sua prática docente pode interferir positivamente na permanência do aluno no curso, mesmo sabendo que se trata de uma questão complexa; 8,3% afirmaram que não tem opinião formada; e 8,3% apresentaram outra resposta.

Ao analisar os outros tipos de respostas o que mais chamou a atenção foi a preocupação dos docentes com lacunas de aprendizagem dos alunos e a tentativa dos docentes em tentar empreender algum tipo de ação para gerar um nivelamento mínimo entre os alunos.

Professor P14: "Realmente encontramos alunos que tiveram uma formação no ensino fundamental e médio muito aquém do necessário. Nesse sentido, tento nivelar ao máximo, sem prejudicar o andamento da disciplina, para que estes alunos consigam evoluir e não abandonem o curso."

As respostas obtidas na questão 19 mostram a sensibilidade do professor quanto aos altos índices de evasão detectado nos cursos da área de computação, conforme mostram relatórios oficiais (SBC, 2018). Apesar de ser uma questão extremamente complexa, cujas causas extrapolam a sala de aula e até mesmo o ensino superior, os docentes entendem que podem contribuir para melhorar a situação e dentro da sua área de atuação

e dentro de suas possibilidades, tentam diminuir lacunas de aprendizagem dos seus alunos.

CONSIDERAÇÕES

A pesquisa aqui apresentada, de caráter qualiquantitativo, investigou a percepção que o docentes de cursos de graduação da área de computação têm sobre o seu perfil frente à proposta de currículos orientados a competências que, consequentemente, rompem com as metodologias tradicionais de ensino, focadas principalmente na memorização e no acúmulo de conhecimentos, passando a valorizar ações que fortaleçam os pilares da educação, capazes de garantir perenemente a todo o indivíduo meios para “aprender a conhecer”, “aprender a fazer”, “aprender a conviver” e “aprender a ser”.

A análise das respostas obtidas com a investigação aponta para uma prática docente não condizente com o que se tem apregoado como necessário para a educação do século XXI. As

respostas apontam para o caráter tecnicista fortemente embasado na transmissão de conteúdo do professor para o aluno.

Tal quadro pode ser explicado pelo fato de a prática pedagógica dos docentes ser fortemente influenciada pelas atividades profissionais por eles exercidas além da carreira docente, já que a maioria dos participantes da pesquisa é professor em regime de trabalho horista. Este cenário acrescenta ainda mais complexidade ao quadro, pois a pouca vivência acadêmica distância ainda mais o professor de questões pedagógicas imprescindíveis para a implementação adequada de currículos que contribuam com a formação de profissionais autônomos e responsáveis pela sua perenidade no mercado de trabalho e no convívio em sociedade de forma geral.

Contudo, o professor não é indiferente a esta realidade e grande parte deles demonstra preocupação com sua formação e com a necessidade de realizar capacitações para melhorar sua prática

docente. Ocorre que, apesar das IES oferecem diferentes tipos de capacitação, elas não estão atingindo os objetivos desejados e os professores, quando delas participam, apresentam altíssimo grau de desmotivação e quase nenhuma expectativa de conseguirem desenvolver novas habilidades e competências para melhorar e facilitar o trabalho com seus alunos de graduação.

O resultados da pesquisa também permitem lançar olhar sobre a gestão dos cursos de graduação, uma vez que a análise das respostas obtidas nas questões que abordaram ações em caso de sobreposição de conteúdo, sobre o nível de conhecimento das diretrizes curriculares nacionais e sobre a adoção de currículos orientados por competência em substituição ao orientados por conteúdos, sinalizaram que os projetos pedagógicos de curso não estão sendo desenvolvidos de forma colaborativa e participativa, alinhados às diretrizes curriculares nacionais e focando no desenvolvimento de competências.

Além disso, há indicativos para a necessidade da IES, especificamente dos setores responsáveis pela formação continuada dos docentes, considerar mais especificamente a situação atual dos docentes dos cursos da área de computação e das suas reais necessidades para, assim, organizar e ofertar programas de capacitação que sejam significativos e que contribuam com o desenvolvimento de novas competências aos docentes.

Como continuidade desta pesquisa em trabalhos futuros são sugeridas pesquisas com outros grupos de professores do ensino público, para comparar com o quadro evidenciado no ensino privado. Também é importante investigar a realidade dos programas de formação continuada dos docentes e a gestão dos cursos de graduação da área de computação.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Leandro S. G.; SANTOS, Ana L. M.; NAKAMURA, Fabíola G.; OLIVEIRA, Elaine H. T. **Detecção precoce de evasão em cursos de graduação presencial em Computação: um estudo**

preliminar. 2019. Disponível em <https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/6632/6528>. Acesso em 20 de ago. de 2020.

CUNHA, E. R. Os saberes docentes ou saberes dos professores. **Revista Cocar**, v. 1, 2007. Disponível em <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/130>. Acesso em 5 de ago. de 2020.

DELORS, Jacques et al. Educação: um tesouro a descobrir. **Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. São Paulo: Cortez, 1998. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000009.pdf>. Acesso em 2 de set. de 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Metodologia do Ensino Superior**. 5 ed. São Paulo, Atlas: 2020.

LACERDA, Flávia Cristina Barbosa; SANTOS, Letícia Machado dos. **Integralidade na formação do ensino superior: metodologias ativas de aprendizagem.** *Avaliação (Campinas)* [online]. 2018, vol.23, n.3, pp.611-627. ISSN 1982-5765. https://doi.org/10.1590/s1414-40772018000300003.

MASSA, Monica de Souza; Lopes, Conceição Oliveira. **Ensino de ciências da computação: contributos da teoria orquestral da comunicação.** 2015. Disponícel em <https://www.idmais.org/pubs/ConceicaoLopes/2014/CL_8_14.pdf>. Acesso em 28 de ago. de 2020.

_____. **A formação didático-pedagógica do docente da área de computação: um estudo de caso em uma Universidade Brasileira.** 2015. Disponível em

<https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/10236/10108>. Acesso em 2 de set. de 2020.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 1, DE 3 DE ABRIL DE 2001.** disponível em <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/CES0101.pdf>. Acesso em 5 de ago. de 2020.

PIMENTA, S. G. Formação de professores-saberes da docência e identidade do professor. In: **Nuances: Estudos sobre Educação**, v. 3, n. 3, 1999.

SAVIANI, Demerval. Os saberes implicados na formação **do educador. In: BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, Celestino Alves (Orgs). Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade.** São Paulo: UNESP. 1996. Disponívem em <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2423110>. Acesso em 12 de ago. de 2020.

SBC - Sociedade Brasileira de Computação. **Educação Superior em Computação Estatísticas – 2018.** Disponível em <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/133-estatisticas/1287-estatisticas-computacao-2018>. Acesso em 20 de ago. de 2020.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber – esboço de uma problemática do saber docente. In: **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 4, 1991. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2075923/mod_resource/content/1/Texto-complementar-Aula-4-TARDIFF-LESSARD-LAHAYE-1991.pd>f. Acesso em 1 de ago. de 2020.

ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; ARAUJO, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação**. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-de-graduacao-em-computacao-outubro-2017>. Acesso em 5 de mai. de 2020.

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOB A PERSPECTIVA DO CONSTRUCIONISMO SOCIAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Camila Sichinel Silva da Cunha Souza

O Construcionismo Social enquadra-se em uma teoria do conhecimento ao se preocupar com a explicitação dos processos por meio dos quais as pessoas narram e explicam o mundo em que vivem. Os termos por meio dos quais se entende o mundo são artefatos sociais e produtos das trocas, historicamente situadas, entre as pessoas. Esta perspectiva está inserida na postura construcionista de se entender o conhecimento.

O CONHECIMENTO COMO CONSTRUÇÃO SOCIAL

Diferente de outras correntes da Psicologia, o Construcionismo Social constitui-se como movimento que não admite uma definição. O que existem são elementos que caracterizam o que pode ser

denominado de uma perspectiva construcionista em Psicologia. Esse movimento questiona a adoção da linguagem como instrumento de, apenas, representação da realidade, pois, a linguagem passa a ser concebida como uma forma de ação no mundo: uma prática.

Iñiguez (2002) discorre, em seu texto *Construcionismo Social e Psicologia Soci*al, acerca dos quatro postulados do construcionismo. Por meio destes postulados se pode apreender a postura construcionista de se entender o conhecimento.

O primeiro postulado diz respeito à necessidade de se questionar as verdades acatadas, bem como a forma com que somos ensinados a olhar o mundo e a nós mesmos. O conhecimento não se baseia na observação, não pode ser objetivo e não é imparcial. Desta forma, qualquer princípio e verdade pressuposta necessitam ser problematizada.

O segundo postulado alerta para a importância de se considerar as especificidades e particularidades históricas e culturais do conhecimento, já que, o

mesmo é produto de um processo histórico particular, fruto de uma cultura ou grupo cultural particular.

O terceiro postulado do construcionismo é o de que o conhecimento sempre é resultado de uma construção coletiva. Assim, produzimos conhecimento quando falamos uns com os outros, pois, nossas percepções acerca do mundo são resultantes de todos os nossos intercâmbios do dia-a-dia, isto porque para o Construcionismo Social todas as formas de interação social são importantes, mas é dada à linguagem, enquanto forma de interacionismo, uma atenção especial.

O último postulado é o do conhecimento enquanto inseparável da ação social, pois, todas as condições do mundo resultam da ação e negociação social, que podem ser distintas, como maneiras de relações diferentes, processos sociais e sociedades distintas, dessa forma, toda construção social é determinante de certo tipo de ação humana.

Faz-se importante esclarecer que de acordo com Guareschi et al. (2006, p. 124), o

Construcionismo Social "[...] trabalha com a idéia da explicitação dos processos por meio dos quais as pessoas descrevem e explicam o mundo em que vivem, trazendo coladas várias problematizações sobre a maneira como entendemos o 'conhecimento'". Para os autores, a perspectiva construcionista não nega a existência material das pessoas, eventos, fenômenos, mas fomenta a reflexão de que a existência material não possui significados fixos e universais, o que permite às pessoas definirem-se de determinado modo, de diferentes formas de ser e de se reconhecer.

Considerando que os termos por meio dos quais se entende o mundo são artefatos sociais e produtos das trocas, historicamente situadas entre as pessoas, pode-se dizer que essa perspectiva está inserida na postura construcionista de se entender o conhecimento. Então, o Construcionismo Social[2]

[2] O termo "construção social" é utilizado para se falar em ação, já a expressão construcionismo, para referir-se à abordagem teórica (SPINK; FREZZA, 2004).

enquadra-se em uma teoria do conhecimento ao se preocupar com a explicitação dos processos por meio dos quais as pessoas narram e explicam o mundo em que vivem (SPINK, 2004).

Spink (2004, p. 20) explica que a perspectiva construcionista abdica da visão representacionista de conhecimento, que percebe a mente como espelho do mundo. Na perspectiva construcionista, o conhecimento é algo que as pessoas constroem juntas, que, consequentemente, "[...] resulta numa socialização do conhecimento, que passa a ser algo que construímos juntos por meio de nossas práticas sociais e não algo que apreendo do mundo".

Também, segundo Spink (2004), ao comentar as relevantes contribuições de Ibáñez para a compreensão do que seria uma Psicologia Social de cunho construcionista, explica que para se adotar uma postura construcionista plena, são necessárias várias desconstruções.

De acordo com Spink e Frezza (2004), o termo descontrução é utilizado para se referir a necessária reflexão que promove uma desfamiliarização de construções conceituais transformadas em crenças. Desta forma, cria-se espaço para novas construções, sem que as construções anteriores deixem de existir, já que permanecem impregnadas nos artefatos da cultura, que, por sua vez, constitue o acervo de repertórios interpretativos utilizados para dar sentido ao mundo. As autoras utilizam os escritos do psicólogo social da Universidade Autônoma de Barcelona, Tomás Ibáñez, para demonstrar os esforços em prol dessa desfamiliarização. Existem quatro temáticas que se encontram no cerne do realismo fundante da retórica da ciência na modernidade: a dualidade sujeito e objeto, a compreensão representacionista do conhecimento, a retórica da verdade e o cérebro como instância produtora de conhecimento.

A crença na dualidade sujeito e objeto são alicerçados em três posturas epistemológicas: o

empirismo, o idealismo e o interacionismo. Na concepção do empirismo, o objeto constitui-se como a determinação última do conhecimento, considerando como projeto científico, aproximação cada vez mais efetiva a esse objeto. Para o idealismo, a possibilidade do conhecimento encontra-se ao lado do sujeito, e não do objeto. Diz respeito às categorias de entendimento que constituem a mente, que são universais e fundamentais para o conhecimento. Já para o interacionismo, o conhecimento é resultante da interação entre sujeito e objeto, apresentando, então, características de ambos (SPINK; FREZZA, 2004).

De acordo com as autoras, para o construcionismo, tanto sujeito como objeto são construções sócio-históricas, assim, tal afirmação propõe uma problematização da noção de realidade, já que, alguns pensadores construcionistas consideram uma noção dupla de realidade, constituída pelo realismo ontológico (a postulação da existência da realidade), e pelo construcionismo

epistemológico (a postulação de que a realidade não existe independente de nossa maneira de entrar em contato com ela). Dessa forma, "[...] aprendemos os objetos que se nos apresentam a partir de nossas categorias, convenções, práticas, linguagem: enfim, de nossos processos de objetivação" (SPINK; FREZZA, 2004, p. 28).

Desta forma, para as autoras, a crítica à concepção representacionista do conhecimento é consequência da desfamiliarização da dicotomia sujeito-objeto. Pois, se os objetos da natureza são constituídos por características sociais e biológicas de pessoas historicamente situadas, o conhecimento não é uma representação ou tradução de uma realidade externa.

Ainda, segundo as autoras, a desfamiliarização da retórica da verdade diz respeito à crítica da concepção da verdade como conhecimento absoluto, entendendo assim, que não há uma verdade absoluta, pois o critério da verdade é estabelecido socialmente, a partir de "convenções pautadas por critérios de

coerência, utilidade, inteligibilidade, moralidade [...] adequação às finalidades que designamos coletivamente como relevantes" (SPINK; FREZZA, 2004, p. 30).

Sabe-se que a compreensão do cérebro como instância produtora de conhecimento baseia-se na evidente constatação de que não poderíamos pensar se não tivéssemos cérebro e que nosso pensamento é prejudicado se acaso lesionarmos alguma área de nosso cérebro. No entanto, o cérebro não é a única condição para o pensamento, o mais correto seria afirmar que o pensamento tem sua condição na interface entre cérebro e sociedade, constituindo-se num processo (SPINK; FREZZA, 2004).

O "GIRO - LINGÜÍSTICO"

O Construcionismo Social, como se viu anteriormente, opõe-se a vertentes representacionistas, que consideram a linguagem como um instrumento de representação da realidade, considerando que a denominação "giro - lingüístico"

é utilizada para nomear o aumento do interesse na linguagem, ocorrido, gradualmente, no Século XX. O "giro - lingüístico" é decorrente dos questionamentos sobre a prioridade da linguagem científica sobre a linguagem cotidiana.

A possibilidade de ação científica ser concebida como uma prática social de valor igual às demais ações sociais, foi possível por meio do "giro - lingüístico", que deu à ciência social um embasamento epistemológico do tipo não-representalista. O valor da linguagem cotidiana não está somente em sua função descritiva, se diversificando em variados usos e funções de importância equivalente à função descritivo-representacional (IÑIGUEZ, 2005).

O "giro - lingüístico" rompeu com uma antiga tradição que possuía seu foco no estudo do mundo das idéias, mundo interior e privado, passando a encaminhar a obra filosófica para os estudos dos enunciados lingüísticos. Esse fato constitui uma alteração profunda quanto à concepção da

linguagem, que deixou de ser considerada como mero meio de tradução ou expressão das idéias, e passou a ser concebida como constituinte de nosso pensamento e idéias. Dessa forma, a linguagem é, simultaneamente, a própria condição de nosso pensamento e, também, um instrumento de representação da realidade (IBÁÑEZ, 2005).

Para o autor, o "giro - lingüístico" não só proporcionou um aumento na ênfase dada à importância da linguagem, ele contribui para o delineamento de novos conceitos acerca da natureza do conhecimento, tanto científico como o do sentido comum:

> O "giro - lingüístico" [...] contribuiu para que fossem esboçados novos conceitos sobre a natureza do conhecimento, seja ele o do sentido comum ou o científico, para permitir que surgissem novos significados para aquilo que se costuma entender pelo termo "realidade" – tanto "social" ou "cultural" quanto "natural ou fisica - e a desenhar novas modalidades de investigação proporcionando outro contexto teórico e outros enfoques metodológicos [...] O "giro - lingüístico" modificou a própria

> concepção da natureza da linguagem (IBÁÑEZ, 2005, p. 19-20).

Segundo Ibáñez (2005), a linguagem considerada como atividade, como realizadora de ações e não somente de descrições e representações, contribuiu para o desenvolvimento das correntes construcionistas, que se constituíram e se consolidaram em diversos campos das ciências sociais e humanas.

Ainda segundo o autor, por meio do "giro - lingüístico", a relação idéias/mundo foi substituída pela relação linguagem/mundo. A melhor alternativa para se ter a compreensão de como nosso pensamento é estruturado, e o conhecimento que possuímos a respeito do mundo, é verificar a estrutura lógica de nosso discurso em vez de se investigar aspectos internos da mente. O "giro - lingüístico", ao atribuir à linguagem o papel de instrumento de "fazer coisas", e não somente de representar a realidade, possibilitou uma segunda mudança na concepção da linguagem. A linguagem,

então, passaria a ter um caráter produtivo e constitutivo de realidades, além de sua função de descrição e representação da realidade. Dessa forma, reconhece-se, então, a importância da linguagem, pois, é principalmente por meio dela que produzimos sentidos acerca do mundo e de nós mesmos.

PRODUÇÃO DE SENTIDOS NO COTIDIANO

Dar sentido ao mundo constitui-se uma prática social pertencente a nossa condição humana. Desenvolvemos essa prática em nossas relações cotidianas, que são atravessados por práticas discursivas estruturadas a partir de um grande número de vozes (SPINK; MENEGON, 2004). O sentido é construído socialmente:

> O sentido é uma construção social, um empreendimento coletivo, mais precisamente interativo, por meio do qual as pessoas – na dinâmica das relações sociais historicamente datadas e culturalmente localizadas – constroem os termos a partir dos quais compreendem e lidam com situações e fenômenos a sua volta (SPINK E MEDRADO, 2004, p. 41).

Para os autores, ao se considerar a perspectiva psicossocial, a produção de sentidos não se constitui uma atividade cognitiva intra-individual ou uma reprodução de modelos preexistentes, e sim uma prática social, dialógica, que envolve a linguagem em uso. A produção de sentidos é, então, um fenômeno sociolingüístico, em que a linguagem em uso fornece a base para as práticas sociais também produtoras de sentidos, que permeiam o nosso cotidiano. Uma investigação da produção de sentidos no cotidiano constitui-se como proposta teórico-metodológica que se volta para a análise de práticas discursivas com base nas considerações do Construcionismo Social (SPINK, 2004).

Segundo Menegon (2006), a abordagem sobre práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano pressupõe a articulação de três dimensões básicas: 1) história: englobando o tempo longo, o tempo vivido e o tempo curto; 2) pessoa: destacando a dialogia inerente às relações; e 3) linguagem:

compreendida em seus aspectos performáticos e suas condições de produção.

A perspectiva temporal no trabalho com as práticas discursivas considera, segundo Spink e Medrado (2004), a interface de três tempos históricos, já citados anteriormente. O tempo longo compreende o grande tempo, e está em qualquer tempo e em qualquer lugar; como por exemplo, os textos. Já, o tempo vivido é o tempo de vida de cada um de nós, tempo da memória na qual enraizamos nossas narrativas pessoais e identidades. Os tempos longo e vivido estão presentes no tempo curto, que é o tempo do aqui e agora, como ocorre nas conversas face a face, no telefone, e outras formas presenciais.

No que se refere à dimensão pessoa, essa abordagem privilegia a dialogia, já que, ao se adotar terminologias como, por exemplo, sujeito e objeto, se está favorecendo dicotomias. Entretanto, não se objetiva com isso o abandono de terminologias como sujeito ou indivíduo, e sim ressignificá-los à luz da perspectiva construcionista, posicionando o termo

pessoa como estar em relação. No jogo das relações sociais, a pessoa "[...] está inserida num constante processo de negociação, desenvolvendo trocas simbólicas, num espaço de intersubjetividade ou, mais precisamente, de interpessoalidade". (SPINK; MEDRADO, 2004, p. 55). Os autores esclarecem que a partir da noção de que as práticas discursivas englobam um processo constante de interanimação dialógica, é possível apresentar a produção de sentidos como uma produção discursiva de pessoas em interação.

Para Menegon (2006), essas três dimensões, história, pessoa e linguagem, estão articuladas, sendo que a linguagem ocupa lugar de destaque, uma vez que é, principalmente, por meio dela que se dá sentido ao mundo e a nós mesmos.

Segundo Spink (2001, p.1309), a linguagem "[...] é a ação, é prática social e não apenas elo condutor ou mediação de sentidos". Trata-se, portanto, de se trabalhar a linguagem em uso. Nessa perspectiva, entende-se a linguagem como prática

social, trabalhando a interface entre aspectos performáticos da linguagem (quando, em que condições, com que intenção, de que modo) e as condições de produção, compreendidas tanto como contexto social e interacional, quanto na concepção foucaultiana de construções históricas.

Spink e Medrado (2004) fazem uma diferenciação entre discurso e práticas discursivas. O discurso refere-se às regularidades lingüísticas. Um discurso é compreendido como a utilização institucional da linguagem e de sistemas de sinais de tipo lingüístico. A institucionalização pode se dar em nível disciplinar, político, cultural e de pequenos grupos, ou seja, "[...] tanto no nível macro dos sistemas políticos e disciplinares, como no nível restrito de sistemas políticos" (SPINK; MEDRADO, 2004, p. 43).

De acordo com Spink e Medrado (2004), pode haver discursos que são originados em torno de um tópico específico, como gênero e classe. Diferentes áreas de conhecimento, como a Psicologia, a

Sociologia, a Antropologia e a História, possuem seus discursos oficiais.

Vale destacar que a linguagem é trabalhada de variadas maneiras em diferentes disciplinas. Para a abordagem das práticas discursivas e produção de sentidos, o interesse maior está no papel da linguagem na interação social, explicando assim o termo Práticas Discursivas (SPINK, 2004).

As práticas discursivas são o foco principal de análise da abordagem construcionista, envolvendo "ações, seleções, escolhas, linguagens, contextos", e variadas produções sociais das quais são expressão. Constituem, assim, um excepcional caminho para a compreensão da produção de sentidos no cotidiano (SPINK; FREZZA, 2004, p. 38).

Guareschi et al. (2006), desenvolvem pesquisas que buscam a compreensão da produção de sentidos acerca da violência, a partir da perspectiva teórico-metodológica, também, desenvolvida por Spink (2004) situada no Construcionismo Social. Os autores nos esclarecem que, a produção de sentidos,

concebida como um processo interativo indica que as pessoas não produzem sentidos sozinhas, ou seja, de forma individual. Como já elucidado anteriormente, o sentido é uma construção social, que ocorre num contexto atravessado por questões históricas e culturais e, essa construção torna possível lidar com situações e fenômenos do mundo social.

Segundo os autores, a produção de sentidos e as práticas discursivas colocam em destaque a importância da linguagem na interação social, pois, as práticas discursivas são formas de produção de sentidos, ou seja, as pessoas produzem sentidos e posicionam-se em redes discursivas. Ao se considerar a compreensão da produção de sentidos, a violência não pode ser pensada como uma manifestação individual, resultante de uma identidade violenta ou uma essência humana agressiva. A violência necessita ser compreendida como uma prática complexa, estabelecida por diversos vetores socialmente produzidos, que se unem para dar

significado aos diferentes marcadores identitários (GUARESCHI et al., 2006).

Os marcadores identitários são símbolos culturais que diferenciam, classificam, ordenam e agrupam as pessoas. Ou seja, simbolizam aquilo que somos, (nossa raça, etnia, o que consumimos, entre outros) e que nos classifica e nos posiciona nos diferentes grupos sociais (QUADRADO; RIBEIRO, 2006).

A produção de sentidos não se restringe à pessoa isolada, mas engendra-se em práticas sociais, coletivas, que dão forma ao real e ao modo de acessá-lo. De acordo com Spink e Medrado (2004), o sentido dado ao discurso está intimamente ligado a uma construção social desse grupo, ou ainda, dessa cultura, e está relacionada com a História, com a pessoa e com a sua linguagem, como ela age, como faz e quais são os próprios efeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dar sentido ao mundo constitui-se uma prática social pertencente a nossa condição humana. Desenvolvemos essa prática em nossas relações cotidianas, que são atravessadas por práticas discursivas estruturadas a partir de um grande número de vozes. Os termos por meio dos quais se entende o mundo são artefatos sociais e produtos das trocas, historicamente situadas, entre as pessoas. Esta é a perspectiva do Construcionismo Social entender o conhecimento.

REFERÊNCIAS

GUARESCHI, Neusa M. F.; OLIVEIRA, Fernanda P.; GIANNECHINI, Letícia G.; COMUNELLO, Luciele N.; PACHECO, Milena L.; NARDINI, Milena. Discussões sobre violência: trabalhando a Produção de Sentidos. *Psicologia Reflexão e Crítica.* Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 122-130, 2006.

IBÁÑEZ, Tomás. O "giro lingüístico". In: ÍÑIGUEZ, Lupicinio (Ed.). *Manual da Análise do Discurso em Ciências Sociais*. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

IÑIGUES, Lupicinio. Construcionismo Social e psicologia social. In: MARTINS, João B. (Org.). *Temas em Análise Institucional e em Construcionismo Social*.

São Carlos: RiMa; Curitiba: Fundação Araucária, 2002.

IÑIGUES, Lupicinio. Os fundamentos da Análise do Discurso. In*:* ÍÑIGUEZ, Lupicinio (Ed.). *Manual da Análise do Discurso em Ciências Sociais*. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

MENEGON, Vera S. M. A linguagem em foco. In: MENEGON, Vera S. M. *Entre a linguagem dos direitos e a linguagem dos riscos*: os consentimentos informados na reprodução humana assistida. São Paulo: Editora PUCSP – EDUC/FAPESP, 2006.

QUADRARO, Raquel P.; RIBEIRO, Paula R. C. *Corpos discursivos*: Gênero na Literatura e na Mídia. In: VII SEMINÁRIO FAZENDO GÊNERO, 2006, Florianópolis. *Anais do VII Seminário fazendo Gênero*. Florianópolis, ago 2006. Disponível em: www.fazendogenero7.ufsc.br. Acesso em: 7 de fev 2022.

SPINK, Mary J. P. Trópicos do discurso sobre risco. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.17, n.6, p.1277-1311, 2001.

SPINK, Mary J. P. (Org.). *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano:* aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 2004.

SPINK, Mary J. P.; FREZZA, Rose M. Práticas Discursivas e Produção de Sentidos: a perspectiva da Psicologia Social. In: SPINK, Mary J. P. (Org.). *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano:* aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 2004.

SPINK, Mary J. P.; MEDRADO, Benedito. Produção de sentidos no cotidiano: uma abordagem teórico-metodológica para a análise das práticas discursivas. In: SPINK, Mary J. P. (Org.). *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano:* aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 2004.

SPINK, Mary J. P.; MENEGON, Vera S. M. A pesquisa qualitativa como prática discursiva: superando os horrores metodológicos. In*:* SPINK, Mary J. P. (Org.). *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano:* aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 2004.